



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**PENGARUH BEBERAPA KONSENTRASI ANTONIK PADA
PERTUMBUHAN SETEK BUAH NAGA BERDAGING MERAH
(*hylocereus costaricensis*(web.) britton & rose)**

SKRIPSI



**AMELIA SATRIA
06111039**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG 2011**

**PENGARUH BEBERAPA KONSENTRASI ATONIK PADA
PERTUMBUHAN SETEK BUAH NAGA BERDAGING MERAH
(*Hylocereus costaricensis* (Web.) Britton & Rose)**

Oleh

AMELIA SATRIA

06111039

**SKRIPSI
SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH
GELAR SARJANA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2011

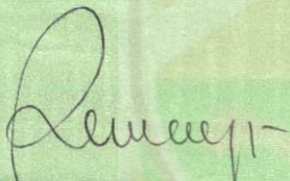
**PENGARUH BEBERAPA KONSENTRASI ATONIK PADA
PERTUMBUHAN SETEK BUAH NAGA BERDAGING MERAH**
(Hylocereus costaricensis (Web.) Britton & Rose)

OLEH

AMELIA SATRIA
06111039

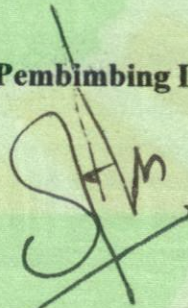
MENYETUJUI :

Dosen Pembimbing I,



Prof. Dr. Ir. Reni Mayerni, MP
NIP.19660511199003 2 001


Dosen Pembimbing II,



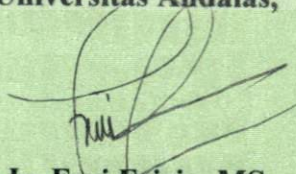
Ir. Achyar Nurdin, MS
NIP.19471111 197503 1 001

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas,**



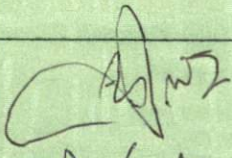
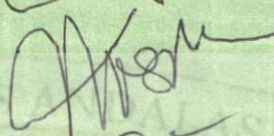
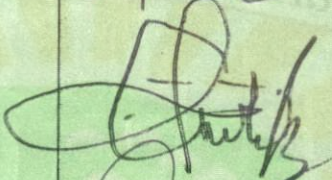
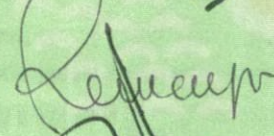
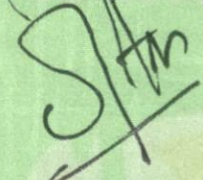

Prof. Ir. H. Ardi, MSc
NIP. 19531216 198003 1 004

**Ketua Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas,**



Ir. Fevi Frizia, MS
NIP. 19630315 198712 2 001

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Andalas, pada 05 Mei 2011

No.	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1.	Prof.Dr. Ir. Warnita, MP		Ketua
2.	Dr. Ir. Nasrez Akhir, MS		Sekretaris
3.	Ir. Tamsil Bustamam, MSc.		Anggota
4.	Prof. Dr. Ir. Reni Mayerni, MP		Anggota
5.	Ir. Achyar Nurdin, MS		Anggota



BIODATA

Penulis dilahirkan di Pariaman, Sumatera Barat pada tanggal 25 November 1987 sebagai anak kedua dari dua bersaudara, dari pasangan Amris dan Renoali. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SDN 05 Patamuan dilanjutkan di SDN 01 Dumai, lulus tahun 2000, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) ditempuh di Madrasah Tsanawiyah Al-Huda Dumai, lulus tahun 2003. Sekolah Lanjutan Tingkat atas (SLTA) ditempuh di Madrasah Aliyah Negeri Dumai dan dilanjutkan di SMA N 1 2 x 11 Enam Lingkung Kab. Padang Pariaman, lulus tahun 2006. Pada tahun 2006 penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi.

Padang, 05 Mei 2011

Amelia Satria



KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam juga disampaikan untuk nabi besar Muhammad SAW.

Skripsi ini disusun berdasarkan hasil percobaan yang berjudul **“Pengaruh Beberapa Konsentrasi Atonik Pada Pertumbuhan Setek Buah Naga Berdaging Merah (*Hylocereus costaricensis* (Web.) Britton & Ross)”**. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Ir Reni Mayerni, MP sebagai pembimbing I dan Ir. Achyar Nurdin, MS sebagai pembimbing II, yang memberi petunjuk, saran-saran dan pengarahan dari penyusunan proposal, dalam penelitian, sampai penyusunan skripsi. Selanjutnya penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dalam penyusunannya masih terdapat kekurangan-kekurangan, maka penulis mengharapkan kepada pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang dapat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Namun, besar harapan penulis semoga skripsi ini berguna dan bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan terutama dibidang pertanian.

Padang, 5 Mei 2011

AS



DAFTAR ISI

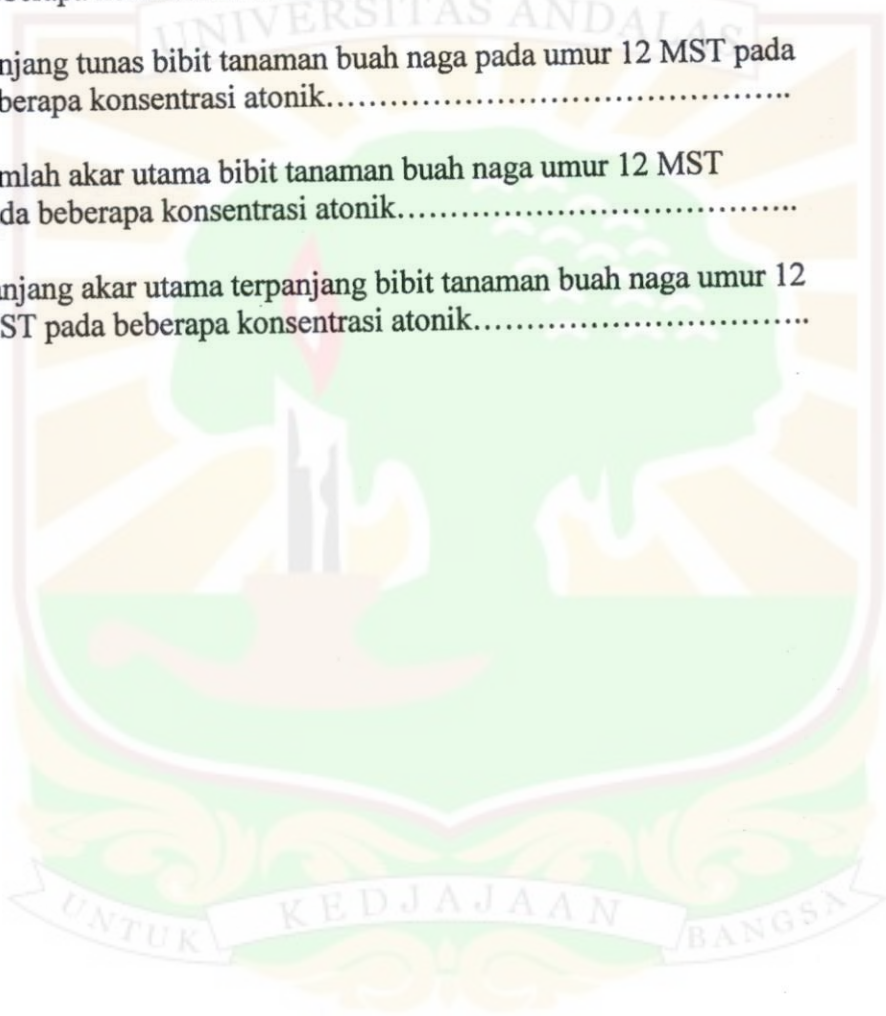
	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
III. BAHAN DAN METODA.....	10
3.1 Tempat dan Waktu.....	10
3.2 Bahan dan Alat.....	10
3.3 Rancangan.....	10
3.4 Pelaksanaan Percobaan.....	11
3.5 Pengamatan.....	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1 Umur Muncul Tunas Pertama (hari).....	15
4.2 Jumlah Tunas Sebelum Pemangkasan (buah).....	16
4.3 Panjang Tunas (cm).....	17
4.4 Jumlah Akar Utama (buah).....	19
4.5 Panjang Akar Utama Terpanjang (cm).....	20
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	22
5.1 Kesimpulan.....	22
5.2 Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23
LAMPIRAN.....	25

DAFTAR TABEL

Tabel

Halaman

1. Umur muncul tunas pertama bibit tanaman buah naga pada beberapa konsentrasi atonik..... 15
2. Jumlah bibit tanaman buah naga sebelum pemangkasan pada beberapa konsentrasi atonik..... 16
3. Panjang tunas bibit tanaman buah naga pada umur 12 MST pada beberapa konsentrasi atonik..... 17
4. Jumlah akar utama bibit tanaman buah naga umur 12 MST pada beberapa konsentrasi atonik..... 19
5. Panjang akar utama terpanjang bibit tanaman buah naga umur 12 MST pada beberapa konsentrasi atonik..... 20



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	<u>Halaman</u>
1. Komposisi gizi per 100 gram daging buah naga.....	25
2. Kandungan bahan penyusun yang terdapat di dalam Atonik.....	26
3. Denah penempatan plot percobaan berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	27
4. Jadwal kegiatan percobaan dari bulan Agustus sampai November 2010..	28
5. Sidik ragam variabel pengamatan.....	29
6. Dokumentasi kegiatan.....	31



**PENGARUH BEBERAPA KONSENTRASI ATONIK PADA
PERTUMBUHAN SETEK BUAH NAGA BERDAGING MERAH
(*Hylocereus costaricensis* (Web.) Britton & Rose)**

ABSTRAK

Penelitian tentang pengaruh beberapa konsentrasi atonik pada pertumbuhan setek buah naga berdaging merah (*Hylocereus costaricensis* (web.) Britton & Rose) telah dilaksanakan di Rumah Kaca, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, pada bulan Agustus sampai November 2010. Tujuannya adalah untuk mendapatkan konsentrasi atonik yang terbaik untuk mempercepat pertumbuhan setek tanaman buah naga berdaging merah.

Percobaan ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 taraf perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah perendaman setek dengan atonik pada konsentrasi 0, 0,4, 0,8, 1,2, dan 1,6 ml/l. Data hasil penelitian ini dianalisis menggunakan uji F dan Uji F hitung perlakuan yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji *Duncans New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

Hasil dari percobaan yang telah dilakukan menunjukkan, pemberian beberapa konsentrasi atonik memberikan hasil yang hampir sama terhadap pertumbuhan buah naga.



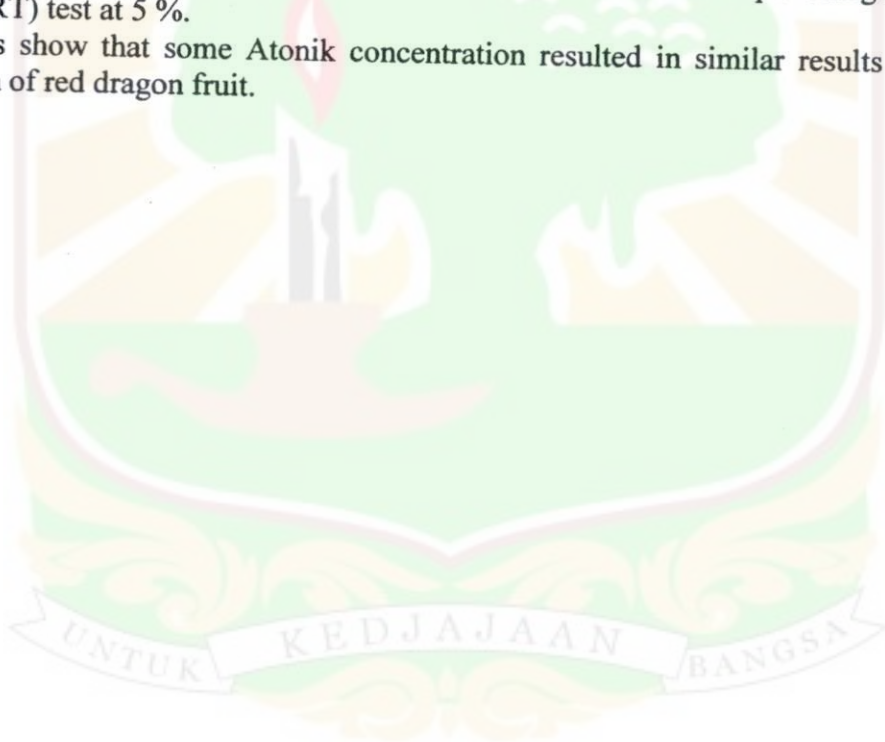
**THE EFFECT OF SOME CONCENTRATION OF ATONIK ON THE
GROWTH OF CUTTING OF RED DRAGON FRUIT
(*Hylocereus costaricensis* (Web.) Britton & Rose)**

ABSTRACT

Research on the influence of some concentration of Atonik on the growth of cuttings of red dragon fruit (*Hylocereus costaricensis* (Web.) Britton & Rose) has been carried out in a greenhouse. of Faculty of Agriculture, Andalas University Padang from August to November 2010. The purpose of this research is to get the best concentration of Atonik on the growth of cuttings of red dragon fruit.

The experiment is based on a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. Treatments were soaking cuttings in several concentration of Atonik as follow: 0., 0.4, 0.8, 1.2, and 1.6 ml/l. Data were analysed using F test and continued with Duncans New Multiple Range Test (DNMRT) test at 5 %.

Results show that some Atonik concentration resulted in similar results on the growth of red dragon fruit.



I. PENDAHULUAN

Buah naga (*Hylocereus sp*) merupakan salah satu tanaman sejenis kaktus yang tergolong baru ditengah masyarakat Indonesia dan cukup populer karena rasanya yang manis dan memiliki beragam manfaat untuk kesehatan. Buah naga memiliki beragam jenis diantaranya buah naga berdaging putih, berdaging merah, dan berdaging kuning. Buah naga berdaging merah adalah buah yang paling disukai dibandingkan buah naga lainnya karena rasanya yang manis dan warna daging buahnya merah dan menarik.

Buah naga sangat baik dikonsumsi sehari-hari karena banyak mengandung nutrisi yang baik bagi tubuh. Kandungan nutrisi buah naga dapat dilihat pada (Lampiran 1). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Republik Indonesia (2007) menjelaskan bahwa buah naga mengandung *betacharotene* dan antioksidan yang tinggi untuk mencegah kanker dan menangkal radikal bebas. Kandungan serat didalamnya dapat memperlancar pencernaan, mencegah kanker usus, dan menanggulangi diabetes. Muhadianto (2007) juga menjelaskan bahwa buah naga memiliki banyak khasiat untuk kesehatan diantaranya penyeimbang kadar gula darah, memperkuat ketahanan ginjal, bermanfaat untuk kecantikan, menguatkan daya kerja otak, mengurangi keluhan keputihan, mencegah dan memperlancar feses.

Hingga saat ini pengembangan dan penanaman buah naga di Indonesia masih terpusat di beberapa daerah seperti pulau Jawa, Sumatera, dan Kalimantan. Kristanto (2008) mengatakan bahwa pengembangan dan penanaman buah naga sampai saat ini masih terpusat di daerah Jawa Timur, diantaranya Pasuruan, Jember, Mojokerto, dan Jombang. Kondisi ini menyebabkan tanaman buah naga belum banyak dikenal oleh masyarakat luas.

Kebutuhan buah naga di Indonesia yang cukup besar dan peluang ekspor juga tidak kalah besarnya. Namun kebutuhan tersebut belum mampu dipenuhi baik oleh produsen di dalam negeri maupun diluar negeri. Winarsih (2007) melaporkan bahwa kebutuhan buah naga di Indonesia mencapai 200-400 ton per tahun, namun kebutuhan buah naga yang dapat dipenuhi masih kurang dari 50%. Permintaan produksi buah naga mengalami peningkatan setiap tahunnya, Heryanto (2010) menambahkan bahwa permintaan produksi buah naga mengalami

peningkatan khususnya pada saat perayaan imlek mencapai 30-40% per tahun. Peningkatan produksi buah naga dapat dilakukan dengan penyediaan bibit yang berkualitas dan perluasan daerah pengembangan sehingga dapat memenuhi permintaan pasar. Dengan demikian semua kalangan dapat mengkonsumsi buah naga serta merasakan manfaatnya.

Buah naga dapat diperbanyak secara generatif dengan biji dan secara vegetatif yaitu dengan memperbanyak setek cabang atau batang. Salah satu keuntungan menggunakan setek adalah bibit yang dihasilkan seragam, banyak dan mudah diangkut. Batang atau cabang yang digunakan untuk setek harus dalam keadaan sehat, memiliki umur yang cukup sebagai bibit, pernah berbuah dan berwarna hijau, ukuran setek yang ideal antara 20-30 cm (Kristanto, 2008).

Perbanyakan tanaman buah naga menjadi kegiatan pokok dalam usaha pembudidayaan. Hal ini disebabkan karena penyediaan bibit yang baik saat ini masih dirasakan kurang optimal dan sebagai komoditas yang tergolong baru tentu penyediaan bibit menjadi suatu yang sangat penting. Kebutuhan bibit mencapai 6000 sampai 10.000 pohon perhektar (Kristanto, 2008).

Untuk memenuhi kebutuhan bibit buah naga yang besar dalam waktu yang singkat maka dilakukan usaha untuk mempercepat pertumbuhan bibit buah naga salah satunya dengan mempercepat pertumbuhan perakaran, dimana pertumbuhan perakaran bibit buah naga tidak terlalu panjang. Kristanto (2008) menyatakan bahwa perakaran buah naga pada fase vegetatif tidak terlalu dalam berkisar 50-60 cm sehingga perlu diberikan perlakuan khusus pada setek sebelum ditanam guna membantu pertumbuhan dan perkembangan setek, disamping pemeliharaannya yang baik seperti pemupukan, penyiangan, dan lain-lain.

Dalam upaya mempercepat pertumbuhan perakaran dapat dilakukan dengan penambahan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) secara eksogen. ZPT seringkali dilakukan untuk mengoptimalkan pertumbuhan vegetatif dan reproduktif tanaman, misalnya Auksin yang mampu merangsang pertumbuhan dan perakaran. Salah satu senyawa kimia yang mengandung auksin yang diperdagangkan adalah Atonik.

Penelitian Arisman (2001) menunjukkan bahwa pemberian Atonik pada konsentrasi 1 ml perliter air pada setek nilam dapat mempercepat pertumbuhan setek dan berpengaruh nyata terhadap jumlah akar dan panjang akar tanaman. Penelitian Charomaini (2005) menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan antara

II. TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman buah naga (*Hylocereus sp*) ini berasal dari Amerika. Tanaman ini lebih dikenal sebagai tanaman dari Asia seperti Vietnam dan Thailand. Buah naga masuk ke daratan Asia yaitu Vietnam yang dibawa oleh orang Perancis sekitar tahun 1870 yang berasal dari Gudayana, Amerika. Oleh orang Vietnam dan orang Cina buahnya dianggap membawa berkah, oleh sebab itu buah ini selalu diletakkan diantara dua ekor patung naga berwarna hijau diatas meja altar. Dari kebiasaan inilah buah itu dikalangan orang Vietnam dikenal sebagai *thang loy* /buah naga (Winarsih, 2007).

Buah naga termasuk dalam kelompok tanaman kaktus atau famili *cactaceae* dan subfamili *Hylocereanea*. Dalam subfamili ini terdapat beberapa genus, sedangkan buah naga termasuk kedalam genus *Hylocereus*. Genus ini terdiri dari 16 spesies, beberapa diantaranya memiliki buah yang komersial (Kristanto, 2008). Bellec, Vaillant dan Imbert (2006) cit Nofrinaldi (2009) menyatakan keempat jenis tersebut adalah *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose yaitu buah naga berdaging putih, *Selenicereus megalanthus* dengan kulit buah kuning, *Hylocereus polyrhizus* daging buah merah dan *Hylocereus costaricensis* (Web.) Britton & Rose buah naga daging super merah.

Buah naga mulai dikenal di Indonesia sekitar tahun 2000 dan mulai dikembangkan sekitar tahun 2001, di beberapa daerah di Jawa Timur, diantaranya Mojokerto, Pasuruan, Jember dan sekitarnya. Tanaman buah naga merupakan jenis tanaman memanjat. Di habitat lainnya tanaman ini memanjat tanaman lainya untuk menopang dan bersifat epifit, masih bisa hidup meskipun akarnya dicabut karena masih bisa memperoleh makanan dari udara melalui akar yang tumbuh di batangnya (Winarsih, 2007).

Kristanto (2008) menyatakan bahwa, secara morfologi tanaman buah naga termasuk tanaman tidak lengkap karena tidak memiliki daun. Perakaran tanaman buah naga sangat tahan terhadap kekeringan dan tidak tahan terhadap genangan yang cukup lama. Perakarannya tidak terlalu panjang dan akan terbentuk akar cabang, dari akar cabang tersebut nantinya akan tumbuh akar rambut yang sangat kecil, lembut dan banyak batang tanaman buah naga berbentuk segitiga yang

mengandung air dalam bentuk lendir. Batang akan memunculkan duri-duri keras, tetapi sangat pendek sehingga tidak mencolok. Bunga tanaman buah naga mekar pada sore hari, bunganya berbentuk corong yang didalamnya tampak sejumlah benang sari yang bewarna kuning. Bunga akan mekar penuh pada tengah malam, sehingga tanaman buah naga dinamakan *night blooming cereus*.

Tanaman buah naga termasuk tanaman tropis dan sangat mudah beradaptasi pada berbagai lingkungan tumbuh dan perubahan cuaca seperti sinar matahari, angin dan curah hujan. Curah hujan yang ideal untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah sekitar 60 mm/bulan atau 720 mm/tahun. Pada curah hujan 600-1300 mm/tahun pun tanaman ini masih dapat tumbuh. Namun tanaman ini tidak tahan genangan air. Hujan yang terlalu deras dan berkepanjangan akan menyebabkan kerusakan yang ditandai dengan proses pembusukan akar yang terlalu cepat dan akhirnya merambat sampai ke pangkal batang. Sementara intensitas sinar matahari yang disukai sekitar 70-80%. Sehingga tanaman ini sebaiknya ditanam dilahan yang tidak terdapat naungan. Sirkulasi udaranya harus baik (Kristanto, 2008). Tanaman akan tumbuh subur jika media tanam porous, kaya akan unsur hara, dan berpasir (Sutomo, 2007).

Tanah yang disukai adalah dengan derajat kemasaman (pH) yang bersifat sedikit alkalis yaitu 6,5-7. Agar tanaman tumbuh baik maka media tumbuh harus gembur, subur dan mengandung bahan organik yang tinggi. Tanah harus memiliki drainase yang baik dan porous karena tanaman ini tidak menyukai genangan air (Kristanto, 2008).

Buah naga dapat diperbanyak dengan biji atau setek batang. Penanaman melalui setek batang lebih baik karena bahan tanaman mudah diperoleh dan bibit dapat tumbuh dengan cepat (Halimin, 2008). Penyetekan dipengaruhi oleh kondisi fisiologis tanaman yaitu umur bahan setek, jenis tanaman, tunas dan daun muda pada setek, persediaan bahan makanan dan zat pengatur tumbuh (Kramer dan Kozlowkzky, 1960) *cit* Nofrinaldi, 2009.

Bahan setek yang digunakan dalam pembibitan yaitu setek dengan panjang 25 cm, berasal dari tanaman yang sudah pernah berbuah, dalam keadaan sehat atau terhindar dari hama dan penyakit. Kristanto (2008) menyatakan bahwa setek

tanaman buah naga yang digunakan dalam pembibitan dengan panjang 20-30 cm yang bersal dari tanaman yang sudah pernah berbuah, memiliki ketuaan yang cukup, dapat memberikan pengaruh terhadap pembesaran dan perkembangan tunas untuk tumbuh dengan cepat serta mempengaruhi pembentukan akar.

Setek yang telah ditanam memerlukan perawatan berupa penyiraman yang dilakukan 2-3 hari sekali. Sering terjadi beberapa tunas muncul dalam waktu yang bersamaan. Selanjutnya dilakukan pemangkasan dengan memilih tunas yang berbentuk kekar atau kokoh dengan posisi terletak pada ujung atau mendekati ujung setek. Pemangkasan bibit selama pembibitan dilakukan agar pertumbuhan bibit seragam baik dalam fase vegetatif maupun fase generatif atau ketika memproduksi buah (Kristanto, 2008).

Pertumbuhan dalam masa vegetatif atau generatif dipengaruhi oleh pembentukan akar. Harman, Kester, dan Davies (1990) menjelaskan bahwa pembentukan perakaran pada setek berperan penting terhadap pembentukan tunas dan daun, dimana bila akar terbentuk dan lebih banyak maka kemampuan untuk tumbuh dan membentuk tunas akan lebih besar sehingga pembentukan tunas lebih cepat.

Kusumo (1970) menyatakan bahwa penggunaan zat tumbuh antara lain bertujuan untuk merangsang pertumbuhan akar dengan cepat, merangsang kegiatan sel meristem, perkembangan tunas, perkembangan buah, mempertinggi hasil, menghilangkan pengaruh jelek dari fungisida serta mempertinggi jumlah akar dan daun. Selain daripada itu zat pengatur tumbuh juga dapat digunakan untuk menambah kadar hormon yang ada untuk mempercepat pertumbuhan tanaman sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih cepat dan mungkin lebih besar.

Perakaran yang dihasilkan biasanya lebih baik pertumbuhannya bila diberi zat pengatur tumbuh daripada tanpa pemberian zat pengatur tumbuh, tetapi pemberian zat pengatur tumbuh tidak dapat menggantikan keadaan lingkungan yang kurang baik. Jika lingkungan diabaikan, pemberian zat pengatur tumbuh tidak akan dapat membantu pembentukan akar setek (Rochimin dan Harjadi, 1973)

Istilah zat pengatur tumbuh (ZPT) mencakup hormon tumbuh alami dan senyawa buatan yang dapat mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Ditinjau dari asal senyawanya, ZPT ini dapat dibedakan menjadi dua, yaitu

pengatur tumbuh (*grow regulator*) dan hormon tumbuh (*fitohormon*) (Heddy, 1986).

Menurut Moore (1979) *cit.* Arisman (2001), Zat pengatur tumbuh (*Plant Growth regulator*) adalah suatu senyawa organik bukan hara yang dalam konsentrasi rendah dapat mendorong atau menghambat/mengatur proses fisiologis tanaman sedangkan hormon tanaman (*fitohormon*) adalah regulator yang dihasilkan tanaman itu sendiri dan pada konsentrasi rendah mengatur fisiologis tanaman.

Harman *et al.* (1990), menyatakan bahwa konsentrasi zat pengatur tumbuh yang diperlukan setiap tanaman berbeda-beda. Oleh sebab itu agar zat pengatur tumbuh dapat memberi hasil yang memuaskan, maka konsentrasi yang digunakan harus tepat. Konsentrasi yang terlalu tinggi dapat merusak pangkal setek sedangkan bila terlalu rendah atau dibawah optimum kurang efektif dalam menunjang pertumbuhan akar setek.

Zat pengatur tumbuh dapat digolongkan menjadi lima kelompok yaitu auksin, giberelin, sitokinin, asam absisik, etilen dengan ciri khas dan pengaruh yang berlainan terhadap proses fisiologis (Abidin, 1993). Proses-proses fisiologis ini terutama tentang proses pertumbuhan, differensiasi, dan perkembangan tanaman.

Lingga (1986), mengemukakan bahwa auksin akan membantu untuk memperbaiki sistem perakaran, mempercepat keluarnya akar bagi tanaman muda, meningkatkan pertumbuhan vegetatif, meningkatkan proses fotosintesis dan mempercepat kematangan buah dengan warna yang seragam

Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa auksin akan membantu pembentukan akar karena itu pergerakan auksin pada sel akar dikenal dengan gerakan secara polar dimana auksin yang berasal dari tunas dan daun akan bergerak melalui sel parenkim kearah bawah. Zat ini akan terkumpul didasar setek dan selanjutnya membantu pembentukan akar untuk mencegah penguapan yang terlalu besar melalui daun, maka daun setek perlu dipotong sebagian agar dapat meningkatkan jumlah akar setek.

Auksin alami yang dihasilkan oleh tanaman dikenal sebagai asam indolasetat (IAA). Setelah diketahui pentingnya IAA bagi pertumbuhan maka senyawa yang mempunyai struktur dan respon fisiologis yang mirip dengan IAA disintesa

dan diuji aktifitasnya, maka didapatkan beberapa senyawa diantaranya : a) asam indol butirat (IBA) dan b) asam naftalen asetat (NAA) (Prawiranata, Haran dan Tjondronegoro, 1981)

Beberapa jenis ZPT yang mengandung auksin salah satunya adalah Atonik. Atonik bukan pupuk, bukan hormon biasa, dan juga bukan pestisida tetapi merupakan bahan kimia untuk merangsang pertumbuhan secara biokimia, fisiologi dari semua jenis kegiatan dari bagian-bagian tanaman. (Asahi Chemical, 1953) *cit* Ridwan (1984). Sarief (1985) menyatakan bahwa Atonik bisa aktif merangsang seluruh jaringan tumbuhan secara biokimiawi, dan langsung meresap melalui akar, batang dan daun.

Atonik direkomendasikan sebagai zat pengatur tumbuh yang merupakan senyawa gabungan antara garam Natrium dari 5-Nitroquaciolat, garam Natrium dari Paranitrofenol dan komposisi selengkapnya adalah sodium orthonitrofenol 0,2 %, sodium paranitrofenol 0,3 %, sodium 5-nitroquaciolat 0,1 % dan air sebanyak 99,4 % (Manurung, Muhajir, dan Bangun, 1983) *cit* Ridwan (1984).

Muluk (1980) *cit* Fauzi (1985) menyimpulkan bahwa pemakaian Atonik harus diimbangi dengan pemupukan yang memadai, sebab sel-sel yang telah dirangsang memerlukan makanan yang banyak namun makanan yang tersedia sedikit sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak optimal tanpa pemupukan. Dengan pemberian Atonik, maka sistem perakaran tanaman serta daya penyerapan pupuk lebih luas dan giat.

Pemberian konsentrasi Atonik dilakukan dengan metoda larutan encer. Kusumo (1970) menyatakan bahwa metoda larutan encer merupakan cara yang efektif yaitu dengan hanya merendam pangkal setek kira-kira 2 cm, lamanya tergantung pada spesies tanaman dan hormon yang dipakai. Berdasarkan penelitian Nofrinaldi (2009) menggunakan metoda perendaman setek buah naga dengan larutan air kelapa selama 30 menit dan berdasarkan penelitian Andrina (2010) menggunakan metoda perendaman setek buah naga dengan beberapa jenis zat pengatur tumbuh selama 30 menit.

Sarief (1986) *cit* Oktarinaldi, 2009. menjelaskan bahwa sebagai pengatur pertumbuhan, Atonik tidak sama dengan zat perangsang hormon. Hormon hanya mampu merangsang bagian tanaman secara biokimia dan langsung meresap

melalui akar, batang dan daun. Pemberian atonik dalam waktu dan konsentrasi yang tepat bertujuan untuk merangsang perbanyakan pertumbuhan akar tanaman.



III. BAHAN DAN METODA

3.1. Tempat dan waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan mulai dari bulan Agustus sampai November 2010. Bertempat di rumah kaca Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang. (Jadwal percobaan dapat dilihat pada lampiran 4).

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah setek batang buah naga berdaging merah berumur 3 tahun atau lebih berasal dari PT. Kumpulan Sumber Emas di Kec. Batang Anai, Kab. Padang Pariaman, tanah ultisol, pasir halus, pupuk kandang kotoran sapi, *aquades*, Atonik dalam bentuk cairan, pupuk NPK, Curater 3 G. Alat-alat yang digunakan adalah polybag ukuran 20 x 30 cm, *handsprayer*, ember, cangkul, timbangan, gelas ukur, pipet mikro, penggaris, alat tulis, dan kamera.

3.3 Rancangan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga terdapat 20 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 setek, seluruhnya terdapat 80 setek. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji F, jika F hitung perlakuan lebih besar dari F tabel 5% akan dilanjutkan dengan Duncans New Multiple Range Test (DNMRT).

Perlakuan yang diberikan dalam percobaan ini adalah : Perendaman menggunakan Atonik dengan beberapa konsentrasi sebagai berikut:

- A = Perendaman Atonik 0 ml per liter air
- B = 0,4 ml per liter air
- C = 0,8 ml per liter air
- D = 1,2 ml per liter air
- E = 1,6 ml per liter air

3.4 Pelaksanaan percobaan

3.4.1. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan untuk menanam setek buah naga ini, berupa campuran tanah, pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1 : 1. Tanah tersebut diayak terlebih dahulu kemudian diaduk rata dengan pupuk kandang sapi dan pasir. Untuk membebaskan media dari hama dan patogen tanah, media didesinfektan dengan Curater 3 G dengan dosis 2 g/tanaman. Media tanam dimasukkan kedalam polibag ukuran 20 x 30 cm dengan mengisi $\frac{3}{4}$ bagian polibag tersebut. Media diinkubasi selama 1 minggu.

3.4.2. Persiapan Bahan Setek

Bahan setek diambil dari cabang tanaman yang telah berumur 3 tahun dengan banyak tunas dalam kondisi sehat, keras, tua, sudah berbuah dan berwarna hijau tua, bebas dari serangan hama dan penyakit, Kemudian dipotong sepanjang 25 cm. Bagian yang akan ditanam dibentuk meruncing sepanjang 1-2 cm, pada ketiga sisi batang dipotong miring kearah batang pokok. Setelah dipotong setek dikering anginkan dan getah yang ada dilap dengan kain agar getah tidak terlalu banyak. Getah yang mengering akan menyebabkan batang tidak mudah membusuk.

3.4.3 Persiapan Zat Pengatur Tumbuh

Atonik yang telah disiapkan diencerkan sesuai perlakuan. Caranya dengan memasukkan atonik sebanyak 0,4 ml, 0,8 ml, 1,2 ml, 1,6 ml dengan menggunakan pipet mikro kedalam 4 buah labu ukur 1000 ml dan dicukupkan volumenya masing-masing menjadi 1 liter dengan menambahkan *aquades*, sedangkan untuk perlakuan tanpa atonik cukup memasukkan *aquades* sebanyak 1 liter kedalam gelas piala.

3.4.4. Pemberian Perlakuan

Atonik yang telah dilarutkan dengan *aquades* dimasukkan kedalam gelas piala sesuai dengan masing-masing perlakuan, kemudian diaduk sampai larutan menjadi homogen. Cara pemberiannya terhadap setek adalah dengan cara

perendaman. Zat pengatur tumbuh sintetis cepat diserap oleh tanaman maka digunakan perendaman selama 30 menit dengan cara merendam pangkal setek dan ditanam pada media yang telah disiapkan sebelumnya.

3.4.5. Pemasangan Label

Pemberian label dilakukan pada saat penanaman. Label diberikan pada setiap unit percobaan sesuai dengan denah penempatan perlakuan (Lampiran 3).

3.4.6. Penanaman Setek

Setek ditanam pada media tanam yang sudah disiapkan. Penanaman setek dilakukan dengan membenamkan pangkal setek sepanjang 5 cm pada media tanam dengan posisi tegak sambil menekan media kearah setek, tetapi tidak terlalu keras. Kriteria penanaman yaitu bagian setek yang akan ditanam berbentuk runcing dan arah duri menghadap keatas bertujuan agar setek cepat berakar. Kegiatan penanaman ini dilakukan pada sore hari.

3.4.7. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyiangan, pemupukan, dan pengendalian hama dan penyakit, pemangkasan. Penyiraman tanaman dilakukan apabila media tanam dipolibag terlihat kering. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan *hand sprayer* agar media dapat tersiram rata. Penyiangan dapat dilakukan secara manual apabila terdapat gulma. Pengendalian Hama dan Penyakit dilakukan apabila terdapat hama atau penyakit pada tanaman buah naga, pemupukan dilakukan setelah tanaman berumur satu bulan. Pemupukan dilakukan dengan menaburkan butiran pupuk ke media tanam di sekitar tanaman didalam polibag. Pupuk yang diberikan pada saat pembibitan buah naga adalah pupuk NPK sebanyak 3 gram/tanaman atau 300 kg/ha. Cara pemberiannya adalah dengan menaburkan pupuk pada permukaan media dalam polibag.

Pemangkasan tunas dilakukan pada saat tunas berumur 1 minggu. Kristanto (2008) menyatakan bahwa pemangkasan tunas dilakukan apabila muncul tunas lebih dari satu dan tunas yang dipilih berbentuk kokoh dan kuat.

Pemangkasan bertujuan untuk mendapatkan keseragaman bibit yang akan berpengaruh pada fase reproduksi.

3.5. Pengamatan

Pengamatan periodik pada semua populasi dilakukan untuk umur muncul tunas, jumlah tunas per tanaman, panjang tunas. Variabel pengamatan yang dilakukan pada akhir percobaan yaitu, jumlah akar utama, panjang akar utama.

3.5.1. Umur muncul tunas pertama (hari)

Pengamatan terhadap umur muncul tunas setek dengan menghitung jumlah hari yang diperlukan setiap tanaman sejak tanam dan berakhir sampai muncul tunas, kriteria muncul tunas adalah bila dari setek telah keluar tunas dengan panjang minimal 0,5 cm. Data disajikan dalam bentuk tabel.

3.5.2. Jumlah tunas sebelum pemangkasan (buah)

Pengamatan jumlah tunas yang muncul adalah dengan menghitung tunas yang muncul pada setek, tunas yang dihitung adalah tunas dengan panjang minimal 0,5 cm. Pengamatan ini dilakukan pada saat muncul tunas pada minggu ke-6, 7, 8 hingga minggu ke-12. Data disajikan dalam bentuk tabel.

3.5.3. Panjang tunas (cm)

Pengukuran dimulai dari pangkal tunas sampai titik tumbuh tunas. Pengamatan selanjutnya dilakukan setiap minggu sekali sampai pada minggu ke-14. Data disajikan dalam bentuk tabel.

3.5.4. Jumlah akar utama

Perhitungan jumlah akar utama dilakukan pada akhir percobaan dengan menghitung semua akar yang keluar dari pangkal setek. Pengamatan jumlah akar utama dilakukan setelah pembongkaran tanaman. Agar akar tidak terputus, tanah dikeluarkan dengan hati-hati dan tanah yang menempel pada akar dicuci hingga bersih. Tanah yang masih menempel dapat dibersihkan dengan penyemprotan air

dengan menggunakan *hand sprayer*. Akar yang dihitung adalah akar yang mempunyai panjang minimal 1 cm. Data disajikan dalam bentuk tabel.

3.5.5. Panjang akar utama (cm)

Pengukuran akar utama dilakukan setelah selesai perhitungan jumlah akar. Pengukuran dilakukan dari pangkal akar utama terpanjang sampai ujung akar dengan menggunakan benang dan panjang benang yang diperoleh dinyatakan dalam cm. Data disajikan dalam bentuk tabel.



IV.HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Umur Muncul Tunas Pertama

Pemberian beberapa konsentrasi Atonik pada bibit tanaman buah naga setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap umur muncul tunas pertama (Lampiran 5a). Rata-rata hasil pengamatan terhadap umur muncul tunas pertama bibit buah naga ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Umur muncul tunas pertama bibit tanaman buah naga pada beberapa konsentrasi Atonik

Konsentrasi Atonik (ml/l)	Umur muncul tunas pertama (hari)
1,2	36,8
1,6	37,0
0	37,9
0,4	40,1
0,8	43,1

KK = 3,1 %

Angka-angka pada lajur dua berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa berbagai konsentrasi atonik yang diberikan menunjukkan umur muncul tunas pertama yang hampir sama yaitu 36,8 hingga 43,1 hari. Pada awal pertumbuhan bibit dibutuhkan hormon auksin untuk pertumbuhan baik endogen maupun eksogen. Auksin yang terkandung dalam atonik belum mampu mendorong munculnya tunas. Hal ini disebabkan belum adanya konsentrasi atonik yang tepat untuk mempengaruhi pemunculan tunas agar lebih cepat. Diduga munculnya tunas lebih dipengaruhi oleh auksin endogen yang ada pada bibit tanaman buah naga.

Hidayat (1995) menyatakan bahwa inti proses pertumbuhan terutama pembelahan sel terletak pada bagian yang meristematik karena proses pertumbuhan dan diferensiasi sel terjadi pada bagian meristematik tanaman. Tunas muda atau jaringan baru yang terdapat pada ujung batang merupakan titik tumbuh, titik tumbuh ini merupakan daerah awal pembentukan organisasi primer tumbuhan. Dikemukakan oleh Lakitan (1996) auksin yang banyak terdapat pada jaringan meristem bakal tunas, pertama-tama mendorong pengembangan sel-sel

yang ada didaerah belakang meristem (dibawah promeristem) sehingga sel-sel tersebut menjadi panjang dan berisi air. Karena auksin telah mempengaruhi pengembangan dinding sel akibatnya tekanan dinding sel terhadap protoplasma berkurang sehingga protoplasma mendapat kesempatan untuk menyerap air dari sel-sel yang ada dibawahnya. Hal ini menyebabkan terbentuknya sel yang panjang-panjang dengan vakuola yang besar didaerah belakang meristem bakal tunas.

4.2 Jumlah Tunas Sebelum Pemangkasan

Pemberian beberapa konsentrasi Atonik pada bibit tanaman buah naga setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah tunas sebelum pemangkasan pada bibit tanaman buah naga (Lampiran 5b). Rata-rata hasil pengamatan terhadap jumlah tunas bibit buah naga sebelum pemangkasan ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah tunas bibit tanaman buah naga sebelum pemangkasan pada beberapa konsentrasi Atonik.

Konsentrasi Atonik (ml/l)	Jumlah tunas sebelum pemangkasan (buah)
0,4	2,9
0,8	2,3
1,6	2,3
0	2,1
1,2	2,0

KK = 3,3 %

Angka-angka pada lajur dua berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Pada Tabel 2 terlihat bahwa jumlah tunas sebelum pemangkasan bibit tanaman buah naga terbesar yaitu 2,9 buah walupun berbeda tidak nyata dengan semua perlakuan yang diberi zat pengatur tumbuh atonik kemudian diikuti dengan jumlah tunas secara berturut-turut yaitu 2,3, 2,3, 2,1 buah, dan jumlah tunas sebelum pemangkasan bibit tanaman buah naga terkecil sebanyak 2,0 buah

Hasil analisis ini memberi gambaran bahwa bibit tanaman buah naga yang diberi beberapa konsentrasi atonik maupun tanpa pemberian atonik

memperlihatkan pengaruh yang perbedaannya tidak bermakna terhadap jumlah tunas sebelum pemangkasan.

Jumlah tunas sebelum pemangkasan per bibit tanaman buah naga berhubungan erat dengan jumlah akar dimana pada tabel jumlah akar dapat dilihat bahwa konsentrasi atonik berpengaruh tidak nyata antara semua perlakuan. Hasil percobaan Andrina (2010) menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis zat pengatur tumbuh memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah tunas dan jumlah akar pada bibit tanaman buah naga berdaging merah.

Sehingga diduga jumlah tunas sebelum pemangkasan pada bibit tanaman buah naga lebih dipengaruhi oleh potensi meristematik bakal tunas pada bibit tanaman buah naga tersebut. Menurut Gardner *et al* (1991) kuncup atau ketiak daun yang dilanjutkan dengan pertumbuhan akan menghasilkan tunas atau percabangan samping. Pendapat ini didukung oleh Kristanto (2008) bahwa tanaman buah naga memiliki titik tumbuh yang berada pada duri yang muncul pada batang.

4.3 Panjang Tunas

Pemberian beberapa konsentrasi Atonik pada setek tanaman buah naga setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap panjang tunas (Lampiran 5c). Rata-rata hasil pengamatan terhadap panjang tunas bibit tanaman buah naga ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Panjang tunas buah naga umur 12 Mst Pada beberapa konsentrasi Atonik.

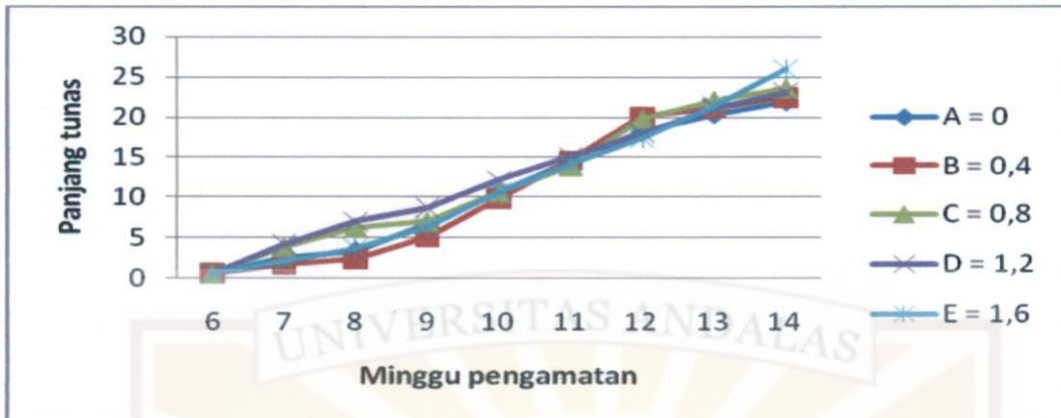
Konsentrasi Atonik (ml/l)	Panjang tunas (cm)
1,6	26,0
0,8	23,5
1,2	23,1
0,4	22,5
0	22,0

KK = 5,1 %

Angka-angka pada lajur dua berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Pada Tabel 3 terlihat bahwa pemberian atonik dengan berbagai konsentrasi menunjukkan hasil yang relatif sama dengan tanpa pemberian atonik terhadap

panjang tunas bibit tanaman buah naga. Rata-rata panjang tunas bibit tanaman buah naga berkisar antara 22-26 cm.



Gambar 1 : Rata-rata pengamatan setiap minggu pertambahan panjang tunas setek tanaman buah naga setelah diberi perlakuan Atonik

Panjang tunas bibit tanaman buah naga setiap minggunya sampai minggu ke-14 dapat dilihat pada Gambar 1. Grafik tersebut memperlihatkan bahwa pertumbuhan panjang tunas bibit tanaman buah naga meningkat mulai minggu ke-6 dan semakin meningkat dengan cepat sampai minggu ke-11 hingga minggu ke-14. Namun pemberian Atonik dengan konsentrasi 0 ml, 0,4 ml, 0,8 ml, 1,2 ml dan 1,6 ml memperlihatkan pertumbuhan panjang tunas yang cenderung sama. Hal ini terjadi karena meristem ujung tunas ini menghasilkan sel-sel baru di ujung tunas yang menyebabkan tunas bertambah panjang. Dwijoseputro (1990) menyatakan bahwa auksin banyak terdapat pada bagian ujung yang meristematik dan pada bagian yang sedang berkembang.

Dengan adanya pembentukan auksin ini akan menggiatkan pula pertumbuhan dan perkembangan sel tanaman khususnya tunas dan perakaran. Wattimena (1988) menyatakan bahwa IAA yang merupakan auksin alami mudah ditranslokasi dalam tanaman sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan tunas, sedangkan IBA dan NAA yang terkandung dalam atonik mempunyai mobilitas yang rendah dalam tanaman sehingga belum mampu meningkatkan pertumbuhan dan diferensiasi sel yang berdampak pada pertumbuhan tunas.

Selain itu, terlihatnya pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap panjang tunas bibit tanaman buah naga diduga karena faktor pemangkasan. Kristanto (2008) menyatakan bahwa tunas yang muncul pada setek tanaman buah naga

terjadi dalam waktu yang hampir bersamaan sehingga dilakukan pemangkasan untuk mendapatkan tunas cabang yang lebih baik, bewarna hijau, kokoh, serta adanya keseragaman bibit. Hal ini menyebabkan pertumbuhan panjang tunas pada bibit tanaman buah naga dengan berbagai konsentrasi adalah cenderung sama.

4.4 Jumlah Akar Utama

Pemberian beberapa konsentrasi Atonik pada setek tanaman buah naga setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah akar utama (Lampiran 5d). Rata-rata hasil pengamatan terhadap jumlah akar utama bibit buah naga ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah akar utama buah naga umur 12 Mst Pada beberapa konsentrasi Atonik.

Konsentrasi Atonik (ml/l)	Jumlah akar utama (buah)
0,4	8,0
0	6,5
1,2	6,1
0,8	6,0
1,6	5,0

KK = 5,7 %

Angka-angka pada lajur dua berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Pada Tabel 4 terlihat adanya pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap jumlah akar utama bibit tanaman buah naga dengan pemberian berbagai konsentrasi Atonik. Hal ini diduga karena konsentrasi atonik yang diberikan masih belum sesuai dengan kebutuhan bibit tanaman buah naga untuk tumbuh sehingga belum memberikan hasil yang terbaik dalam merangsang pertumbuhan akar.

Terjadinya perbedaan yang tidak nyata juga diduga karena zat pengatur tumbuh atonik yang diaplikasikan dalam percobaan ini berada pada konsentrasi yang belum dapat meningkatkan jumlah akar bibit tanaman buah naga. Sehingga pertumbuhan akar pada percobaan ini lebih dipengaruhi oleh hormon tanaman (*Rhizokalin*) dan karbohidrat yang sudah ada pada bibit tersebut. Kristanto (2008)

menyatakan bahwa setek yang diambil dari batang yang pernah berbuah dan memiliki umur yang cukup sebagai bibit maka cabang berikutnya akan memiliki pertumbuhan yang pesat karena diperkirakan bahan tanaman tersebut yang memiliki cadangan makanan terutama karbohidrat yang cukup sehingga dapat mendiferensiasikan serta pembentukan primordial akar.

Andrina (2010) menyatakan bahwa perakaran buah naga berbentuk akar cabang. Percabangan pada akar muncul pada jaringan xylem yang terdapat pada bagian tengah bibit. Kandungan auksin dari beberapa konsentrasi atonik yang diberikan akan menumpuk pada dasar bibit dan mengaktifkan auksin endogen selanjutnya memacu pembelahan sel, pembesaran dan diferensiasi sel yang nantinya akan membentuk akar dan perkembangan akar. Namun konsentrasi auksin eksogen tersebut belum dapat memacu pertumbuhan akar sehingga pertumbuhan akar relatif sama pada berbagai konsentrasi yang diberikan.

4.5 Panjang Akar Utama Terpanjang

Pemberian beberapa konsentrasi Atonik pada bibit tanaman buah naga setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap panjang akar utama terpanjang (Lampiran 5e). Rata-rata hasil pengamatan terhadap panjang akar utama terpanjang bibit tanaman buah naga ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Panjang akar utama terpanjang bibit tanaman buah naga umur 12 Mst pada beberapa konsentrasi Atonik.

Konsentrasi Atonik (ml/l)	Panjang akar utama (cm)
1,6	24,1
0,4	21,9
0	21,8
0,8	20,4
1,2	20,3

KK = 4,2 %

Angka-angka pada lajur dua berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5 %

Pada Tabel 5 terlihat bahwa panjang akar utama terpanjang bibit tanaman buah naga terpanjang yaitu 24,1 cm walaupun berbeda tidak nyata dengan semua perlakuan yang diberi zat pengatur tumbuh atonik kemudian diikuti dengan panjang akar utama terpanjang secara berturut-turut yaitu 21,9, 21,8, 20,4 cm,

dan panjang akar utama terpanjang bibit tanaman buah naga yang terpendek yaitu 20,3 cm.

Hasil analisis ini memberikan gambaran bahwa bibit tanaman buah naga yang diberikan perlakuan dengan beberapa konsentrasi atonik memperlihatkan perbedaan pengaruh yang sedikit terhadap panjang akar utama bibit tanaman buah naga baik sesamanya maupun tanpa pemberian atonik.

Zat pengatur tumbuh atonik baru memperlihatkan pengaruhnya apabila konsentrasinya cocok, baik berpengaruh menghambat (konsentrasi tinggi) maupun merangsang (konsentrasi rendah), seperti pendapat Wattimena (1988) bahwa zat pengatur tumbuh berpengaruh baik atau merangsang pada konsentrasi rendah dan seimbang dengan faktor tumbuh yang lain sehingga memberikan hasil seperti yang diharapkan.

Selain itu faktor yang mempengaruhi panjang akar utama terpanjang bibit tanaman buah naga adalah faktor lingkungan dan faktor genetik. Seperti yang dikemukakan oleh Hardjadi (1984) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif sangat ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan yang cocok. Kristanto (2008) juga menyatakan bahwa perakaran tanaman buah naga tidak terlalu panjang dan berbentuk akar cabang. Dari akar cabang tumbuh akar rambut yang sangat kecil, lembut dan banyak. Pada saat dipembibitan perakaran ini dapat dikatakan dangkal. Dari keterangan tersebut maka dapat diduga bahwa pemberian berbagai konsentrasi atonik menghasilkan panjang akar yang hampir sama pada bibit tanaman buah naga.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilaksanakan, dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian beberapa konsentrasi Atonik memberikan hasil yang hampir sama terhadap keberhasilan pertumbuhan bibit tanaman buah naga.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas dapat disarankan untuk percobaan berikutnya agar dapat menggunakan konsentrasi atonik pada rentang yang lebih besar



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1993. *Dasar-Dasar Pengetahuan tentang Zat Pengatur tumbuh* Bandung. Angkasa Bandung. 85 hal.
- Andrina, Y. 2010. Pengaruh Beberapa Jenis Zat Pengatur Tumbuh terhadap Setek Buah Naga Berdaging Merah (*Hylocereus costaricensis* (Web.) Britton & Rose).[Skripsi]. Padang Fakultas Pertanian Unand. 45 hal.
- Arisman, T. 2001. Pertumbuhan Setek Nilam (*Pogostemon cablin Benth*) pada Berbagai Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Nitroaromatik. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 52 hal.
- Badan Litbang Departemen Pertanian RI (2007). Buah Naga Kuatkan Fungsi Ginjal. <http://www.InfoSehat.com> [31 oktober 2008]
- Charomai, M. 2005. Aplikasi atonik Pada Setek Cabang Bambu Kuning/gading (*Bambusa vulgaris var. striata*). Jurnal Penelitian Hutan Tanaman. Volume 2 No. 1. Halaman 1-11. LITBANG Dephut. <http://www.dephut.go.id> [1 juni 2009].
- Dwijoseputro, D. 1990. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta. PT. Gramedia. 232 hal.
- Fauzi, Fevi Frizia. 1985. Pengaruh banyak kali penyemprotan Atonik terhadap pertumbuhan bibit kopi (*Coffea sp*) dalam kantong plastik. [Tesis]. Padang Fakultas Pertanian Unand. 62 hal
- Gardner, F. P. R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. *Fisiologi tanaman budidaya*. Susilo, H. Penerjemah. Jakarta. Universitas Indonesia (UI Press). 428 hal.
- Halimin, M. A. 2008. Manual Ringkas Cara Penanaman dan Penjagaan Buah Naga. <http://www.balitra.litbang.deptan.go.id> [02 Maret 2009]
- Hardjadi, S. S. 1984. *Pengantar Agronomi*. Jakarta. PT. Gramedia. 197 hal.
- Hartman, H. T., D. E. Kester and F.T. Davies, Jr. 1990. *Plant Propagation Principles and Practice*. Fifth edition. New Jersey. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs. 727 hal.
- Heddy, S. 1986. *Hormon Tumbuh*. Jakarta. Rajawali Press. 97 hal.
- Heryanto, C. 2010. Permintaan buah-buahan. <http://www.bataviase.co.id> [29 April 2010]
- Hidayat, E. B. 1995. *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. Penerbit ITB. Bandung. 275 hal.
- Kristianto, D. 2008. *Buah Naga Pembudidayaan di Pot dan di Kebun*. Jakarta. Penebar Swadaya. 92 hal.

Lampiran 1. Komposisi gizi per 100 gram daging buah naga *)

No	Komponen	Kadar
1.	Air (g)	82,5 – 83
2.	Protein (g)	0,16 – 0,23
3.	Lemak (g)	0,21- 0,61
4.	Serat/ <i>dietary fiber</i> (g)	0,7 – 0,9
5.	Betakaroten (mg)	0,005 – 0,012
6.	Kalsium (mg)	6,3 – 8,8
7.	Fosfor (mg)	30,2 – 36,1
8.	Besi (mg)	0,55 – 0,65
9.	Vitamin B1 (mg)	0,28 – 0,30
10.	Vitamin B2 (mg)	0,43 – 0,45
11.	Vitamin B3 (mg)	8 – 9
12.	Niasin (mg)	1,297 – 1,300

*) Sumber : Badan Litbang Departemen Pertanian RI. <http://www.Infosehat.com>
[31 Oktober 2008]



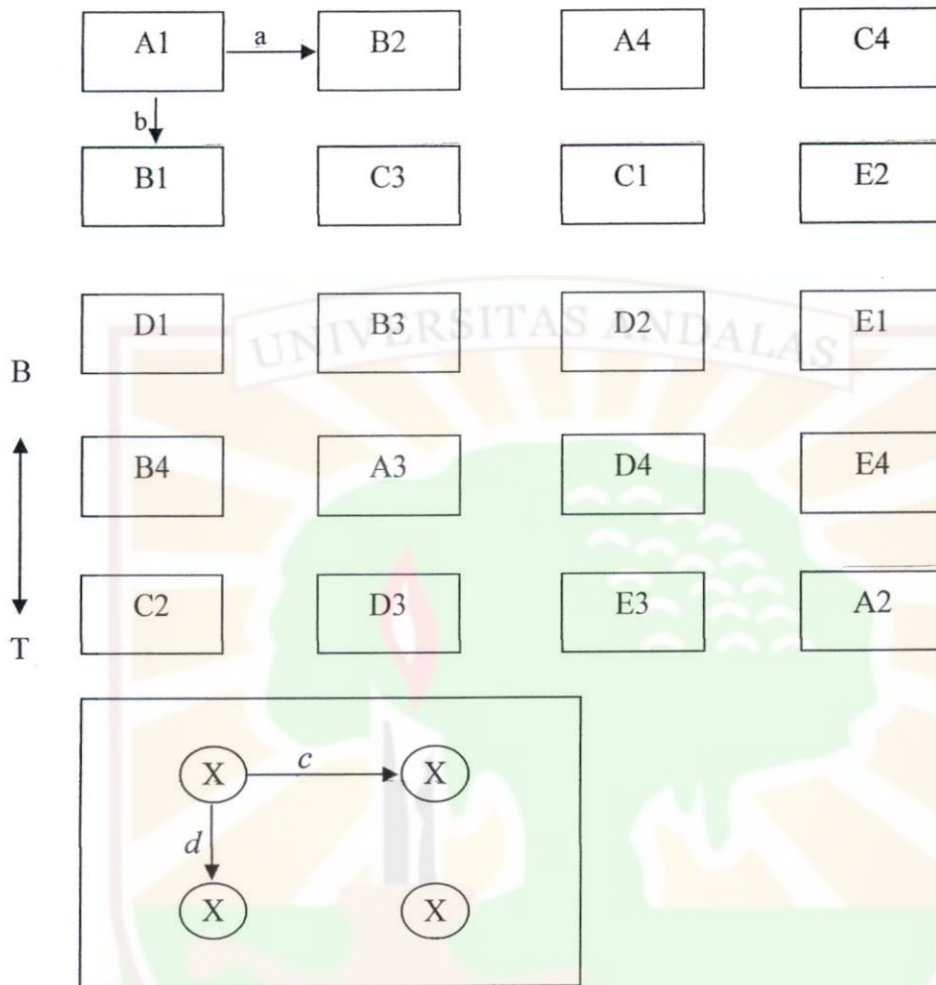
Lampiran 2. Kandungan bahan Penyusun yang terdapat di dalam Atonik

No	Bahan Penyusun Atonik	Persentase (%)
1.	Natrium Ortho Nitrofenol	0,20
2.	Natrium para nitrofenol	0,30
3.	Natrium 5 nitroguaiakol	0,10
4.	Natrium 2,4 dinitrofenol	0,05
5.	Air sebagai pelarut	99,35

Sumber : Asahi Chemicals *cit* Arisman, 2001



Lampiran 3. Denah penempatan plot percobaan berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL)



Ket :

- a = Jarak antar barisan 30 cm
- b = Jarak antar barisan 30 cm
- A = Tanpa Zat Pengatur Tumbuh
- B = Zat Pengatur Tumbuh dengan konsentrasi 0,4 ml per liter air
- C = Zat Pengatur Tumbuh dengan konsentrasi 0,8 ml per liter air
- D = Zat Pengatur Tumbuh dengan konsentrasi 1,2 ml per liter air
- E = Zat Pengatur tumbuh dengan konsentrasi 1,6 ml per liter air
- c = Jarak antar tanaman dalam 1 unit percobaan (10 cm)
- d = Jarak antar tanaman dalam 1 unit percobaan (10 cm)
- X = Setek tanaman Buah Naga

Lampiran 4. Jadwal Kegiatan Percobaan dari Bulan Agustus sampai November 2010

Kegiatan	Minggu ke-															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Persiapan media tanam dan inkubasi																
Persiapan bibit dan Perlakuan																
Penanaman																
Pemberian label																
Pemeliharaan																
Pengamatan																
Pengolahan data																



Lampiran 5. Sidik ragam variabel pengamatan

5a. Umur muncul tunas pertama (hari)

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumah kuadrat	Kuadrat tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	4	106,12	26,53	0,7 ^{tn}	3,18
Sisa	13	484,61	37,27		
Total	17	590,73			

KK = 3,1 %

^{tn} = Berbeda tidak nyata

5b. Jumlah tunas sebelum pemangkasan (buah)

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumah kuadrat	Kuadrat tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	4	1,71	0,42	2,8 ^{tn}	3,18
Sisa	13	2,06	0,15		
Total	17	3,77			

KK = 3,3 %

^{tn} = Berbeda tidak nyata

5c. Panjang tunas (cm)

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumah kuadrat	Kuadrat tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	4	29,7	7,42	0,2 ^{tn}	3,18
Sisa	13	426,72	32,82		
Total	17	456,42			

KK = 5,1 %

^{tn} = Berbeda tidak nyata

5d. Jumlah akar utama (buah)

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	4	12,99	3,24	0,9 ^{tn}	3,18
Sisa	13	44,15	3,39		
Total	17	57,14			

KK = 5,7%

tn = Berbeda tidak nyata

5e. Panjang akar utama terpanjang (cm)

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	4	31,1	7,8	1,2 ^{tn}	3,18
Sisa	13	85,7	6,5		
Total	17	116,87			

KK = 4,2 %

tn = Berbeda tidak nyata

Lampiran 6. Dokumentasi kegiatan

6a. Gambar setek tanaman buah naga dipembibitan setelah berumur 4 bulan



6b. Gambar masing-masing setek tanaman buah naga dengan berbagai konsentrasi setelah berumur 4 bulan



